

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	7/16		H 0 4 N 7/16	C
H 0 4 H	1/00		H 0 4 H 1/00	E
H 0 4 N	7/167		H 0 4 N 7/167	

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 12 頁)

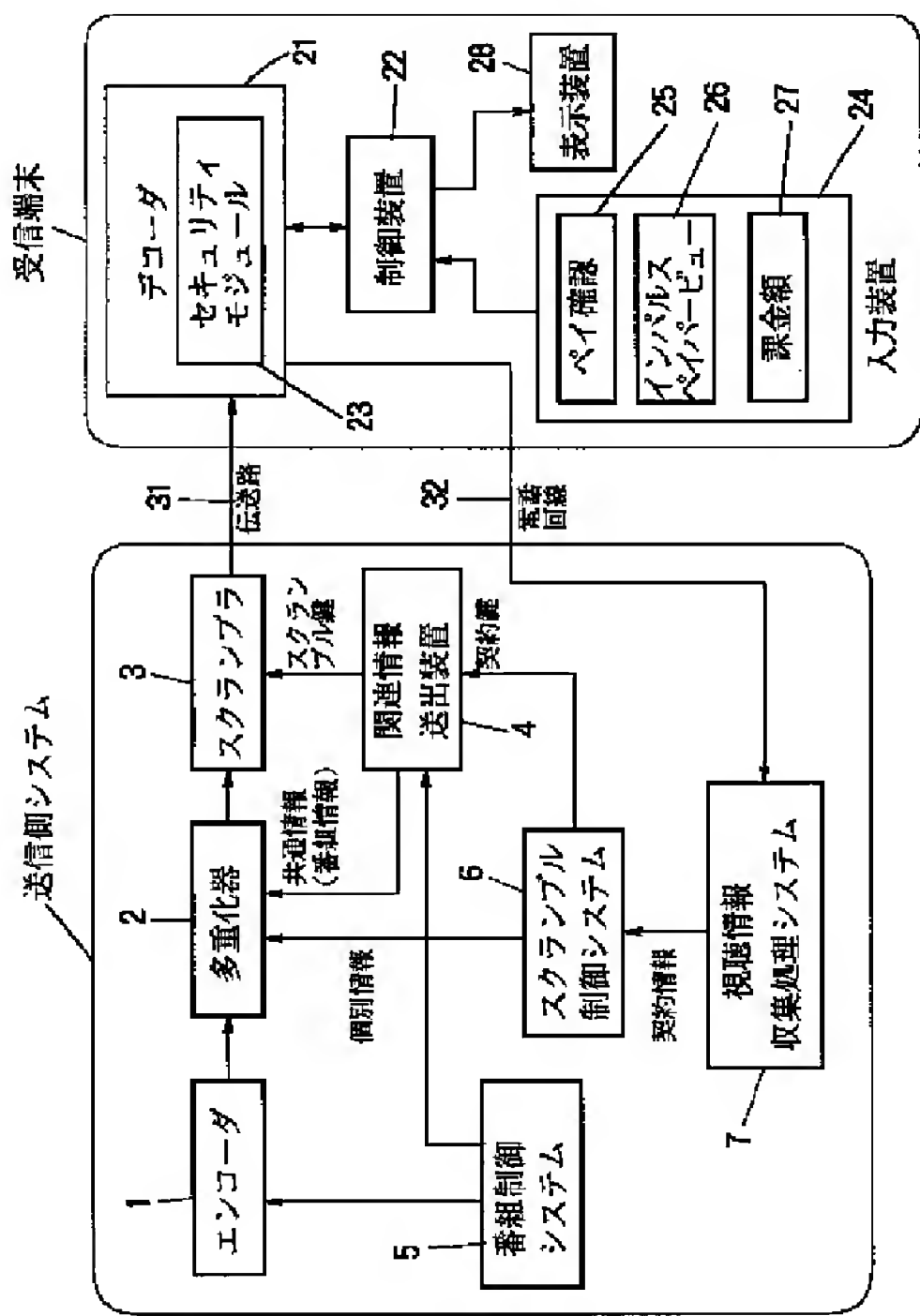
(21) 出願番号	特願平7－194681	(71) 出願人	000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号
(22) 出願日	平成 7 年 (1995) 7 月 31 日	(72) 発明者	吉田 洋之 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号 ソニ ー株式会社内
		(72) 発明者	城間 真 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号 ソニ ー株式会社内
		(72) 発明者	山下 雅美 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号 ソニ ー株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 稲本 義雄

(54) 【発明の名称】 有料放送受信装置、および有料放送受信方法、ならびに有料放送送受信装置、および有料放送送受信方法

(57) 【要約】

【課題】 有料放送において、ペイパービュー視聴を行う前にその番組の課金額を表示し、また、所定日より現在までの合計課金額を表示する。

【解決手段】 送信側システムが、番組と共にその番組に対する課金額を送信し、受信端末がその金額を表示装置 28 に表示する。購入された番組の名称とその課金額は、セキュリティモジュール 23 に記憶され、視聴者の指示により、その合計金額が表示装置 28 に表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 放送供給側から送信されてきた番組とその番組の利用料金に関する情報を受信し、視聴者が利用した前記番組の情報に応じて利用料金が課金される有料放送受信装置において、前記放送供給側から送られてきた前記番組を受信する受信手段と、前記受信手段によって受信された前記番組から、前記利用料金に関する情報を抽出する抽出手段と、前記抽出手段によって抽出された前記利用料金に関する情報を表示する表示手段とを備えることを特徴とする有料放送受信装置。

【請求項 2】 放送供給側から送信されてきた番組とその番組の利用料金に関する情報を受信し、視聴者が利用した前記番組の情報に応じて利用料金が課金される有料放送受信装置において、前記放送供給側から送られてきた前記番組を受信する受信手段と、前記受信手段によって受信された前記番組から、前記利用料金に関する情報を抽出する抽出手段と、視聴者の前記番組の利用を入力する入力手段と、前記入力手段より前記番組の利用の入力があったときは、前記抽出手段によって抽出された前記利用料金に関する情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された所定期間の前記利用料金の合計を計算する計算手段と、前記計算手段によって得られた利用料金の合計を表示する表示手段とを備えることを特徴とする有料放送受信装置。

【請求項 3】 放送供給側から送信されてきた番組とその番組の利用料金に関する情報を、視聴者側の有料放送受信装置で受信し、視聴者が利用した前記番組の情報に応じて利用料金が課金される有料放送受信方法において、前記放送供給側から送られてきた前記番組を受信し、受信された前記番組から、前記利用料金に関する情報を抽出し、前記利用料金に関する情報を表示することを特徴とする有料放送受信方法。

【請求項 4】 放送供給側から送信されてきた番組とその番組の利用料金に関する情報を、視聴者側の有料放送受信装置で受信し、視聴者が利用した前記番組の情報に応じて利用料金が課金される有料放送受信方法において、前記放送供給側から送られてきた前記番組を受信し、受信された前記番組から、前記利用料金に関する情報を抽出し、視聴者の前記番組の利用が入力されたとき、前記利用料金に関する情報を記憶し、記憶された所定の期間の前記利用料金を合計し、

合計された料金を表示することを特徴とする有料放送受信方法。

【請求項 5】 放送供給側から送信されてきた番組を、視聴者側の受信端末で受信し、前記受信端末で利用した前記番組の情報に応じて利用料金が課金される有料放送受信装置において、前記放送供給側は、前記番組の利用料金に関する情報を前記番組に付加する付加手段と、前記番組を受信端末へ送信する送信手段とを備え、前記受信端末は、前記放送供給側から送られてきた前記番組を受信する受信手段と、前記受信手段によって受信された前記番組から、前記利用料金に関する情報を抽出する抽出手段と、前記抽出手段によって抽出された前記利用料金に関する情報を表示する表示手段とを備えることを特徴とする有料放送送受信装置。

【請求項 6】 放送供給側から送信されてきた番組を、視聴者側の受信端末で受信し、前記受信端末で利用した前記番組の情報に応じて利用料金が課金される有料放送送受信装置において、前記放送供給側は、前記番組の利用料金に関する情報を前記番組に付加する付加手段と、前記番組を受信端末へ送信する送信手段とを備え、前記受信端末は、前記放送供給側から送られてきた前記番組を受信する受信手段と、前記受信手段によって受信された前記番組から、前記利用料金に関する情報を抽出する抽出手段と、視聴者の前記番組の利用を入力する入力手段と、前記入力手段から前記番組の利用の入力があったときは、前記抽出手段によって抽出された前記利用料金に関する情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された所定の期間の前記利用料金の合計を計算する計算手段と、前記計算手段によって得られた利用料金の合計を表示する表示手段とを備えることを特徴とする有料放送送受信装置。

【発明の詳細な説明】**【 0 0 0 1 】**

【発明の属する技術分野】本発明は、有料放送受信装置、および有料放送受信方法、ならびに有料放送送受信装置、および有料放送送受信方法に関し、特に、視聴者が利用した情報に応じて課金される有料放送送受信装置に用いて好適な有料放送受信装置、および有料放送受信方法、ならびに有料放送送受信装置、および有料放送送受信方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】近年、MPEG 2 (Moving Picture Experts Group Phase 2) などによる映像、音声の圧縮手法が確立し、デジタル化した映像、音声を少ないビットレートで伝送できるようになってきた。その結果、これまでより多くの情報を既存の伝送路を用いて伝送することが可能となってきた。

【0003】このような流れを受け、有料放送システムではマルチチャンネル (Multichannel) 化、マルチメディア (Multimedia) 化が進んでおり、視聴者 (情報の利用者) にとっては、番組 (情報) の選択の幅が広がりつつある。

【0004】ところで、有料放送システムの視聴形態には大きく分けて、

(a) チャンネル単位で契約を行うフラット (Flat) 視聴

(b) 視聴した番組に応じて料金を支払うペイパービュー (Pay per View) 視聴の2つがある。また、ペイパービュー視聴には、

(b-1) 番組を視聴することを送信側へ事前に連絡するコールアヘッドペイパービュー (Call Ahead Pay per View) 視聴

(b-2) 番組を視聴することを送信側へ事前に連絡する必要がないインパルスペイパービュー (Impulse Pay per View) 視聴の2つがある。

【0005】さて、視聴者が受け取る情報の量が前述のように増加しても、視聴者は全ての情報を利用する訳ではない。従って、視聴者が受け取る情報の増加に伴って、使用されない情報の量も増加する。この点を考慮すると、使用した情報に対してのみ視聴料が請求されるペイパービュー視聴は、これらの実情に即した課金方法であるといえることができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述のペイパービュー視聴では、所定の期間 (通常1カ月程度) 毎に課金額が徴収されるようになっており、また、従来の放送システムでは課金額を明示する手段がないことから、請求が行われるまで視聴者にはその月の課金合計額が分からないという課題があった。

【0007】さらに、特にインパルスペイパービュー視聴で番組を視聴する場合、視聴者は番組の視聴をその場で (即事的に) 決定することが多い。また、前述のように、従来の放送システムでは課金額を明示する手段がないことから、視聴者は、その番組の課金額を知らずに視聴を決定せざるを得ないという課題があった。

【0008】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、所定の日 (課金期間の初日) から現在までの課金料金を視聴者に知らせ、また、ペイパービュー (特にインパルスペイパービュー) 視聴で番組を利用する際に、番組に課金される金額を視聴者に予め知らせるようにするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の有料放送受信装置は、放送供給側から送信されてきた番組とその番組の利用料金に関する情報を受信し、視聴者が利用した番組の情報に応じて利用料金が課金される有料放送受信装置において、放送供給側から送られてきた番組を受信する受信手段と、受信手段によって受信された番組から、利用料金に関する情報を抽出する抽出手段と、抽出手段によって抽出された利用料金に関する情報を表示する表示手段とを備えることを特徴とする。

【0010】請求項2に記載の有料放送受信装置は、放送供給側から送信されてきた番組とその番組の利用料金に関する情報を受信し、視聴者が利用した番組の情報に応じて利用料金が課金される有料放送受信装置において、放送供給側から送られてきた番組を受信する受信手段と、受信手段によって受信された番組から、利用料金に関する情報を抽出する抽出手段と、視聴者の番組の利用を入力する入力手段と、入力手段より番組の利用の入力があったとき、抽出手段によって抽出された利用料金に関する情報を記憶する記憶手段と、記憶手段に記憶された所定期間の利用料金の合計を計算する計算手段と、計算手段によって得られた利用料金の合計を表示する表示手段とを備えることを特徴とする。

【0011】請求項3に記載の有料放送受信方法は、放送供給側から送信されてきた番組とその番組の利用料金に関する情報を、視聴者側の有料放送受信装置で受信し、視聴者が利用した番組の情報に応じて利用料金が課金される有料放送受信方法において、放送供給側から送られてきた番組を受信し、受信された番組から、利用料金に関する情報を抽出し、利用料金に関する情報を表示することを特徴とする。

【0012】請求項4に記載の有料放送受信方法は、放送供給側から送信されてきた番組とその番組の利用料金に関する情報を、視聴者側の有料放送受信装置で受信し、視聴者が利用した番組の情報に応じて利用料金が課金される有料放送受信方法において、放送供給側から送られてきた番組を受信し、受信された番組から、利用料金に関する情報を抽出し、視聴者の番組の利用が入力されたとき、利用料金に関する情報を記憶し、記憶された所定の期間の利用料金の合計を計算し、合計された料金を表示することを特徴とする。

【0013】請求項5に記載の有料放送送受信装置は、放送供給側から送信されてきた番組を、視聴者側の受信端末で受信し、受信端末で利用した番組の情報に応じて利用料金が課金される有料放送送受信装置において、放送供給側は、番組の利用料金に関する情報を番組に付加する付加手段と、番組を受信端末へ送信する送信手段とを備え、受信端末は、放送供給側から送られてきた番組を受信する受信手段と、受信手段によって受信された番組から、利用料金に関する情報を抽出する抽出手段と、

抽出手段によって抽出された利用料金に関する情報を表示する表示手段とを備えることを特徴とする。

【0014】請求項6に記載の有料放送送受信装置は、放送供給側から送信されてきた番組を、視聴者側の受信端末で受信し、受信端末で利用した番組の情報に応じて利用料金が課金される有料放送送受信装置において、放送供給側は、番組の利用料金に関する情報を番組に付加する付加手段と、番組を受信端末へ送信する送信手段とを備え、受信端末は、放送供給側から送られてきた番組を受信する受信手段と、受信手段によって受信された番組から、利用料金に関する情報を抽出する抽出手段と、視聴者の番組の利用を入力する入力手段と、入力手段から番組の利用の入力があったとき、抽出手段によって抽出された利用料金に関する情報を記憶する記憶手段と、記憶手段に記憶された所定の期間の利用料金の合計を計算する計算手段と、計算手段によって得られた利用料金の合計を表示する表示手段とを備えることを特徴とする。

【0015】請求項1に記載の有料放送受信装置においては、受信手段が、放送供給側から送られてきた番組を受信し、抽出手段が、受信手段によって受信された番組から、利用料金に関する情報を抽出し、表示手段が、抽出手段によって抽出された利用料金に関する情報を表示する。

【0016】請求項に2記載の有料放送受信装置においては、受信手段が、放送供給側から送られてきた番組を受信し、抽出手段が、受信手段によって受信された番組から、利用料金に関する情報を抽出し、入力手段が、視聴者の番組の利用を入力し、入力手段より番組の利用の入力があったとき、記憶手段が、抽出手段によって抽出された利用料金に関する情報を記憶し、計算手段が、記憶手段に記憶された所定の期間中の利用料金の合計を計算し、表示手段が、計算手段によって得られた利用料金の合計を表示する。

【0017】請求項3に記載の有料放送受信方法においては、放送供給側から送られてきた番組が受信され、受信された番組から、利用料金に関する情報が抽出され、利用料金に関する情報が表示される。

【0018】請求項4に記載の有料放送受信方法においては、放送供給側から送られてきた番組が受信され、受信された番組から、利用料金に関する情報が抽出され、視聴者の番組の利用が入力されたとき、利用料金に関する情報が記憶され、記憶された所定の期間の利用料金の合計が計算され、合計された料金が表示される。

【0019】請求項5に記載の有料放送送受信装置においては、放送供給側において、付加手段が、番組の利用料金に関する情報を番組に付加し、送信手段が、番組を受信端末へ送信する。一方、受信端末において、受信手段が、放送供給側から送られてきた番組を受信し、抽出手段が、受信手段によって受信された番組から、利用料

金に関する情報を抽出し、表示手段が、抽出手段によって抽出された利用料金に関する情報を表示する。

【0020】請求項6に記載の有料放送送受信装置においては、放送供給側において、付加手段が、番組の利用料金に関する情報を番組に付加し、送信手段が、番組を受信端末へ送信する。一方、受信端末において、受信手段が、放送供給側から送られてきた番組を受信し、抽出手段が、受信手段によって受信された番組から、利用料金に関する情報を抽出し、入力手段が、視聴者の番組の利用を入力し、入力手段から番組の利用が入力されたとき、記憶手段が、抽出手段によって抽出された利用料金に関する情報を記憶し、計算手段が、記憶手段に記憶された所定の期間の利用料金の合計を計算し、表示手段が、計算手段によって得られた利用料金の合計を表示する。

【0021】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の一実施例の構成例を示すブロック図である。なお、この放送システムは、スクランブル放送と呼ばれる放送方式に基づいている。このスクランブル放送は、放送側が元信号を所定の方法で意図的に乱すことにより、放送局と契約していない者が放送を受信しても、正常な画像、音声、データなどを利用できないようにする放送方式である。

【0022】そこで、本明細書では、まず、このシステムについて簡単に説明を行い、次に、このシステムを基にした本発明の一実施例の動作について説明を行う。

【0023】まず、送信側システムの構成について説明を行う。

【0024】送信側システムのエンコーダ1は、映像信号や音声信号をデジタル化し、圧縮するようになされている。多重化器2（付加手段）は、複数のエンコーダ出力や複数の関連情報を時分割多重化する。ここで関連情報とは、番組に関する情報とデスクランブルのためのスクランブル鍵を含む「番組情報」、加入者（視聴者）毎の契約情報（例えばフラット視聴やペイパービュー視聴などの契約形態など）および共通情報の暗号を解くための契約鍵を含む「個別情報」などからなるものとする。

【0025】スクランブラ3（送信手段）は、後述する関連情報送出装置4からのスクランブル鍵により、多重化器2からの出力信号の所定のものに対して選択的にスクランブルを施すようになされている。

【0026】スクランブル制御システム6は、関連情報送出装置4に契約鍵を供給するとともに、受信装置（以下、受信端末という）に固有の個別鍵により契約鍵を暗号化し、個別情報の一部として多重化器2に供給するようになされている。

【0027】関連情報送出装置4は、スクランブラ3にスクランブル鍵を供給するとともに、スクランブル制御システム6から供給された契約鍵により、スクランブル

鍵を暗号化し、共通情報（番組情報）の一部として多重化器2に供給するようになされている。

【0028】番組制御システム5は、所定の制御信号を発生し、番組に応じてエンコード1を制御する。すなわち、デジタル化や圧縮の方法を制御する。また、いま、エンコード1においてエンコードされている番組の番組IDや対応するチャンネルのチャンネルID等を発生し、関連情報送出装置4に供給する。視聴情報収集処理システム7は、多数の受信端末からアップリンク（アップロード）される視聴情報（例えば視聴した番組と対応するチャンネルID（Service_id）、および視聴した時間など）や視聴者からの契約要求を処理し、契約情報としてスクランブル制御システム6に供給するようになされている。

【0029】次に、受信端末の構成について説明する。

【0030】受信端末のデコード21（受信手段）は、内蔵するデスクランブラにより、後述するセキュリティモジュール23（記憶手段）から供給されたスクランブル鍵をもとに、スクランブルされた信号を元の信号にデスクランブルするようになされている。また、番組に付加された個別情報や番組情報を抽出し、出力するようになされている。

【0031】セキュリティモジュール23は、例えばICカード等により構成され、端末固有の個別鍵を記憶し、デコード21を介して供給されたスクランブルされていない個別情報を取り込み、個別鍵により個別情報を復号し、契約鍵と契約情報をそれぞれ取り出し、記憶する。また、デコード21を介して供給された番組に付随する共通情報を取り込み、契約鍵により共通情報を復号し、スクランブル鍵を取り出し、デコード21に供給するようになされている。

【0032】また、制御装置22（計算手段）は、CPU（Central Processing Unit）、RAM（Random Access Memory）、ROM（Read Only Memory）などから構成され、受信端末全体の制御を行う。

【0033】入力装置24（入力手段）は、リモートコントローラ、キーボード、マウスなどからなり、視聴者からの指示を制御装置22に伝えるようになされている。また、この入力装置24は、視聴者が番組を購入することを入力するためのペイ確認ボタン25、インパルスペイパービュー視聴を行うためのインパルスペイパービューボタン26、課金額を表示するための、課金額ボタン27などを備えている。

【0034】表示装置28（表示手段）は、CRT（Cathode Ray Tube）ディスプレイ、LCD（Liquid Crystal Display）などからなり、入力装置24から入力された情報や、その他の情報を表示するようになされている。

【0035】続いて、システムの動作について説明する。

【0036】最初に、送信側システムより受信端末に個別情報が送信される場合の動作について説明する。この個別情報は、例えば、契約鍵に対応する契約鍵番号、契約鍵、契約したチャンネルに対応するチャンネルID、および契約タイプなどを含んでいる。また、個別情報は、送信先の受信端末のID番号に対応する情報も含んでいる。

【0037】契約鍵は、例えば、8ビットの契約鍵番号とともに送信され、複数の契約鍵を使い分けることができるようになっている。契約したチャンネルIDを、例えば16ビットのService_idで表すものとする。契約タイプは、フラット視聴契約、ペイパービュー視聴契約、特別契約を識別することができるもので、例えば4ビットとする。

【0038】この個別情報は、スクランブル制御システム6において、この個別情報が送信されるべき送信先の受信端末に固有の個別鍵を用いて暗号化される。スクランブル制御システム6は、全ての受信端末について、受信端末に固有の個別鍵を受信端末のID番号に対応させて記憶しており、送信先の受信端末のID番号からその個別鍵を検索することができるようになっている。従って、送信先の受信端末のID番号に対応する個別鍵を検索し、それに基づいて、個別情報が暗号化されることになる。暗号化された個別情報は多重化器2に供給される。

【0039】多重化器2においては、エンコード1より供給された所定の番組に対応するデジタル化され、圧縮された映像信号や音声信号と、スクランブル制御システム6より供給された個別情報が時分割多重化された後、スクランブラ3に供給される。

【0040】スクランブラ3に供給されたデジタル信号は、関連情報送出装置4より供給されたスクランブル鍵を用いて番組部分（音声データと映像データ）だけがスクランブルされ、個別情報の部分はスクランブルされずに伝送路31に送出される。

【0041】なお、この個別情報の受信端末への送信は、個別情報の更新が必要とされる時に、必要に応じて随時行われる。この個別情報には、上述した契約情報が含まれている。

【0042】次に、通常の番組とそれに付加された番組情報（共通情報の構成要素）が送信側システムから受信端末に送信される場合の動作について説明する。

【0043】番組情報は、例えば、契約タイプ、契約鍵の番号を示す契約鍵番号、暗号化されたスクランブル鍵、チャンネルIDに相当するService_id、番組を識別するための番組IDなどを含んでいる。また、契約タイプには、特別番組であるか否かを識別するためのフラグが含まれている。

【0044】関連情報送出装置4において生成された上述したような構成の所定の番組情報は、スクランブル制

御システム6より供給された契約鍵によって暗号化された後、多重化器2に供給される。多重化器2においては、エンコーダ1から供給された所定の番組に対応するデジタル化され、圧縮された映像信号や音声信号と、関連情報送出装置4より供給された番組情報が時分割多重化され、スクランブラ3に供給される。

【0045】スクランブラ3においては、そこに供給された番組を構成する圧縮された映像信号や音声信号と番組情報が時分割多重化されたデジタル信号が、関連情報送出装置4より供給されたスクランブル鍵によって番組部分だけがスクランブルされ、番組情報の部分はスクランブルされずに伝送路31に送出される。

【0046】このようにして、所定の番組とそれに付随する番組情報が送信側システムより受信端末に送信される。

【0047】次に、受信端末側の動作について説明する。

【0048】図2は受信端末において、視聴許可の制御を行う場合の原理的な動作を説明するための図である。デコーダ21は、例えば、デスクランブラ41、第2復号器42（抽出手段）、および第1復号器43より構成されている。

【0049】正式に契約した視聴者の受信端末には、個別情報が送信される。送信側システムより、伝送路31を介して送信されたスクランブルされた所定の番組と、スクランブルされていない個別情報が時分割多重化されたデジタル信号が、受信端末により受信されると、スクランブルされた番組に対応するデジタル信号は、デスクランブラ41に供給される。

【0050】一方、スクランブルされていない個別情報は、まず、その非暗号部に付加された受信端末のID番号と、セキュリティモジュール23に予め記憶されている受信端末のID番号とが比較され、両者が一致した場合、第1復号器43に供給される。

【0051】第1復号器43に供給された個別情報は、セキュリティモジュール23に記憶されている受信端末に固有の個別鍵によって解読され、契約鍵、および契約情報が取り出され、セキュリティモジュール23に供給され、記憶される。この契約鍵は、後述する番組情報の解読に使用される。また、契約情報は、受信した番組が契約した番組であるか否かを判断するとき使用される。

【0052】受信端末において、視聴者が番組を視聴しているとき、受信端末は、伝送路31を介して送信されてきたスクランブルされた所定の番組と、それに付随した番組情報を受信している。スクランブルされた所定の番組に対応するデジタル信号は、デスクランブラ41に供給され、それに付随した番組情報は、第2復号器42に供給される。

【0053】所定の番組のチャンネルに対応する契約鍵が、上述したようにして、すでに第1復号器43におい

て復号された個別情報から取り出され、セキュリティモジュール23に記憶されている場合、第2復号器42が動作し、セキュリティモジュール23より供給されたその契約鍵によって番組情報が復号される。番組情報が復号された後、番組情報に含まれたスクランブル鍵が取り出される。

【0054】次に、番組情報は、セキュリティモジュール23により読み込まれ、すでに記憶している契約情報との照合が行われる。その結果、番組情報が付加された番組が、契約した番組であると認識された場合、第2復号器42において得られたスクランブル鍵は、デスクランブラ41に供給される。デスクランブラ41においては、スクランブルされた所定の番組のデジタル信号が、第2復号器42より供給されたスクランブル鍵によってデスクランブルされ、正常に視聴可能な元の信号に戻された後、出力される。

【0055】所定のチャンネルをフラット視聴で契約すると、契約したチャンネルに対応する契約鍵と、そのチャンネルに対応するService_id、契約タイプ等からなる契約情報を含む個別情報が送信側システムから受信端末に送信され、受信端末を構成するセキュリティモジュール23に記憶される。契約するチャンネル数が多数あれば、上述した手順が繰り返し実行されることになる。

【0056】フラット視聴の場合、受信した番組に付随する番組情報内のService_idがセキュリティモジュール23に記憶されており、かつ番組情報内の契約鍵番号で示される契約鍵がセキュリティモジュール23に記憶されており、かつService_idに対応する契約タイプがフラット視聴である場合、第2復号器42によって、番組情報が復号され、得られたスクランブル鍵がデスクランブラ41に供給され、デスクランブラ41が動作する。これにより、所定の番組が正常にデスクランブルされた映像および音声を得られ、その番組の視聴が可能となる。

【0057】また、コールアヘッドペーパービュー視聴の場合、まず、視聴者は、視聴を希望する番組があることを受信端末や電話等の手段によって送信側に前もって伝える。次に、送信側は視聴者から要請があった番組の、Service_id、契約鍵番号、契約鍵などを受信端末に個人情報として送信する。この手続きを経た後に、視聴者は入力装置24から「ペイ確認」を意味するペイ確認ボタン25を押すなどの操作により、希望する番組の視聴を可能とする。

【0058】さらに、インパルスペーパービュー視聴の場合、視聴者はインパルスペーパービューボタン26を操作し、さらに、視聴を希望する番組を特定するための操作を入力装置24から行う。このような操作が行われると、そのチャンネルに対応する契約鍵と、そのチャンネルに対応するService_id、契約タイプを含

む個別情報が送信側システムから直ちに受信端末に送信され、デコード21を介してセキュリティモジュール23に供給され、記憶される。視聴する番組が多数ある場合、この手順が繰り返されることになる。

【0059】このように、インパルスペーパービュー視聴の場合、受信した番組に付随する番組情報内のService_id、番組情報内の契約鍵番号で示される契約鍵などがセキュリティモジュール23内に記憶され、入力装置24からペイ確認ボタン25を押すなどの操作を行うことにより、番組の視聴が可能となる。

【0060】なお、ペーパービュー（コールアヘッドおよびインパルスの双方を含む）視聴操作が行われると、例えば視聴した番組のチャンネルID（Service_id）、番組ID（Event_id）、コンポーネントマップ（Component_map）、課金額（Charge）、および視聴時間などからなる視聴履歴が、その都度セキュリティモジュール23に記憶される。セキュリティモジュール23に記憶された視聴情報は、所定の課金周期で、例えば1カ月毎に送信側システムに電話回線32を介して送信される。送信側システムは、受信端末から送信されてきた視聴情報に基づいて、各受信端末毎の課金処理を行う。

【0061】以上が、スクランブル放送システムについての説明である。

【0062】次に、以上のシステムに基づく本発明の一実施例の動作について説明を行う。

【0063】まず、ペーパービュー視聴を行う際に、これから視聴しようとする番組に対する課金額を、番組開始前に表示する処理について説明する。

【0064】伝送路31を介して受信端末に到達した番組情報（暗号化されている）は、第2復号器42において、図3に示すような元の番組情報に復号される。

【0065】同図に示すように、番組情報には、番組の提供元を表すService_id、番組名を表すEvent_id、番組名を表すTitle、その番組への課金額を表すChargeなどが含まれる。

【0066】制御装置22は、この番組情報に対応して、例えば放送局（番組提供者）名、番組名、課金額などを表示装置28に表示させ、視聴者の指示を待つ。

【0067】視聴者が、表示装置28に表示された情報をもとに、対象となる番組を視聴することを決定した場合は、ペイ確認ボタン25を操作する。この入力の結果、セキュリティモジュール23には前述の番組情報が記憶され、この視聴者が利用した番組の視聴履歴が作成される。

【0068】図4は、ペーパービュー視聴を一定期間行った結果、セキュリティモジュール23に記憶される視聴履歴の一例を示したものである。

【0069】同図に示すように、一定期間中に、この視聴者が最初に利用（視聴）した番組は、「A放送」（S

ervice_idに格納）が番組提供元で、番組IDが「0012」（Event_idに格納）である「バイオリンリサイタル」（Titleに格納）で、その課金額は「1,000円」（Chargeに格納）となっている。以下、最後の「K放送」が提供する「映画」に至るまで、この視聴者が一定期間中に利用した番組の視聴履歴が、同図に示すように記憶される。

【0070】なお、Chargeには「1,000円」などの具体的な金額を用いたが、これはその金額を表すデータを用いてもよい。

【0071】続いて、課金期間中（課金期間の初日から現在まで）に行われたペーパービュー視聴に対する課金額の合計を表示する動作について説明する。

【0072】所定期間中に行われたペーパービュー視聴に対する課金額を知る必要が生じた場合、視聴者は、入力装置24の課金額ボタン27を押すことにより、図5に示す合計課金額の表示処理が開始される。

【0073】図5のステップS1において、制御装置22は、セキュリティモジュール23に記憶された視聴履歴の最初のデータを読み込む。次にステップS2において、読み込んだデータから各番組の視聴料金（Charge）を抽出し、これを前回抽出した視聴料金に加算する。

【0074】ステップS3では、視聴履歴の全てのデータが読み込まれたか否かが判定され、終了していないと判定されるとステップS1に戻り同様の処理が繰り返される。

【0075】ステップS3において、視聴履歴の全てのデータが読み込まれたと判定されると、ステップS4に進み、ステップS2の処理で得られた合計課金額が表示装置28に表示され、処理を終了する。

【0076】図6は、この処理によって得られた合計課金額が、表示装置28に表示される様子を示している。

【0077】これにより、視聴者は、それまでに視聴した有料番組の合計金額を知ることができ、その金額が予算をオーバーしているような場合は、以後、その月においてはペーパービューの番組の視聴を抑制するなどの措置をとることができる。

【0078】次に、情報の種類を示すコンポーネントマップ（Component_map）が、番組情報にさらに付加されている場合の処理について説明する。

【0079】図7は、Component_mapが付加された番組情報を示している。このComponent_mapは、例えば16ビットよりなり、視聴者にオーソライズされた（視聴者が視聴契約を既に結んでいる）情報の種類を、ビットのON（“1”）／OFF（“0”）により表す。

【0080】例えば、ある番組では、（1）動画、（2）音声（日本語）、（3）データ、（4）音声（英語）、（5）静止画、（6）ファクシミリなどの情報を

含んでいるとする。ある視聴者がこれらの情報の内で、例えば、(1) 動画、(2) 音声、(3) データの3つの情報について視聴契約を行っているとする、これら(1)乃至(3)に対応するComponent_mapのビットがONされ、この視聴者がこれらの情報に対してオーソライズされていることが示される。

【0081】また、図7に示されるChargesは、Component_mapに示される各情報を使用した場合の課金額を表している。

【0082】図8は、図7に示す番組情報の具体的な例を示したものである。ただし、この視聴者は動画、音声、データに対して視聴契約を行っているものとする。

【0083】図8の冒頭に記載された、番組は、「A放送」が提供する「バイオリンリサイタル」で、動画および音声からなっている。前述のように、この視聴者は動画、音声、データについて契約を行っているので、Component_mapのこれらに対応するビットは全てON(“1”)となっている。

【0084】Chargesには、各情報に対する課金額が格納されている。この場合、動画が「1,000円」、音声「150円」である。また、この番組には動画と音声情報しか存在しないため、「データ」はオーソライズされている(ビットが“1”である)が、これに対する課金額は格納されていない。

【0085】その次に示す、「B放送」の「ワールドニュース」には、動画、音声、データが含まれており、それぞれの課金額は「500円」、「200円」、「200円」となっている。

【0086】以上の構成において、これから視聴しようとする番組の課金額を表示する動作について説明する。

【0087】図9は、番組の課金額を表示する処理を説明するフローチャートである。

【0088】この図に示すように、ステップS11において、送信側システムから送られてきた番組情報がデコーダ21から制御装置22に読み込まれ、ステップS12において、この読み込まれた番組情報が表示装置28に表示される。

【0089】図10は、番組情報が表示装置28に表示されている様子を示している。

【0090】次に、ステップS13において、視聴者は入力装置24から、利用する情報の種類を入力する。例えば、図10の表示例において、動画のみを利用する場合は“1”を入力し、音声のみを利用する場合は“2”を入力し、動画と音声の双方を使用する場合は“0”を入力するなどである。

【0091】つづいて、ステップS14に進み、利用者の入力終了したか否かが判定される。入力が終了していないと判定されると、ステップS13に戻り、利用者が入力を終了するのを待つ。また、終了したと判定された場合は、ステップS15に進む。

【0092】ステップS15では、入力装置24のペイ確認ボタン25が押されたか否かが判定され、押されていないと判定されると処理を終了する。逆に、押されていると判定されるとステップS16に進み、ステップS11でデコーダ21から読み込んだ番組情報がセキュリティモジュール23に格納され、処理を終了する。

【0093】図11は、これら一連の入力動作により、ペーパービュー視聴を一定期間行った結果、セキュリティモジュール23に記憶される視聴履歴の一例を示したものである。

【0094】ただし、同図において、Component_mapは、この視聴者が利用した情報を表しているものとする。例えば、ビットが“1”であれば、そのビットに対応する情報をこの視聴者が利用したことを表し、ビットが“0”であれば、そのビットに対応する情報を使用していないことを表している。

【0095】図11に示すように、所定の期間中に、この視聴者が最初に利用した情報は「B放送」の「ワールドニュース」であり、利用した情報は動画と音声である。図8に示されるように、この番組には「データ」(200円)も含まれているが、図11の「データ」に対応するビットが“0”であることから、この視聴者はこの情報を用いていないことが分かる。

【0096】同様に、視聴履歴の最後に格納される「K放送」の「バロックコンサート」では、音声のみが利用されており、それに対する課金額が200円であることが分かる。

【0097】続いて、所定期間中(課金初日から現在まで)に行われたペーパービュー視聴に対する課金額を表示する動作について説明する。

【0098】図12は、所定期間中に行われたペーパービュー視聴に対する課金額(合計金額)を求める処理のフローチャートを表している。この処理は、視聴者が課金初日から現在までのペーパービュー視聴に対する課金合計額を知る必要が生じた場合に、入力装置24の課金額ボタン27を操作することにより実行されるものである。

【0099】まず、ステップS21において、視聴履歴に格納されている第1番目の視聴情報が、セキュリティモジュール23から読み込まれる。

【0100】次にステップS22において、この視聴情報のComponent_mapを参照し、第1番目のビットが立っている(“1”)か否かが判定される。Component_mapのビットが立っていないと判定されると、次のステップS23をスキップし、ステップS24に進み、立っていると判定されれば、ステップS23に進み、そのビットに対応する課金額をChargesから参照し、合計金額を求め、ステップS24に進む。

【0101】例えば、図11の例では、「動画」に対す

るComponent_mapのビットは立っている(“1”)ので、この動画に対して課金される500円が合計課金額に加算される。また、最後の「データ」では、Component_mapのビットは立っていない(“0”)、そこで、この「データ」の項は無視される。

【0102】ステップS24では、Component_mapのビットの参照が全て終わったか否かが判定される。終わっていないと判定されると、ステップS22に戻り、同様の処理が繰り返される。また、終わったと判定されると、ステップS25に進む。

【0103】ステップS25では、視聴履歴内の番組情報の参照が全て終わったか否かが判定される。終わっていないと判定されると、ステップS21に戻り、同様の処理が繰り返される。また、終わったと判定されると、ステップS26に進む。

【0104】ステップS26では、以上の処理により得られた合計課金額が表示装置28に表示される。

【0105】図13は、ステップS26において、合計課金額が表示装置28に表示される様子を表している。

【0106】以上が、Component_mapを含む番組情報から、所定期間中に行われたペイパービュー視聴に対する課金額を表示する処理の説明である。

【0107】なお、以上の説明では、視聴者が所定の入力を行ったことをきっかけとして、所定日から現在までの合計課金額が表示されるようにしたが、例えば、予め入力したある所定の金額(例えば5,000円など)を超過した時点で、合計金額を自動的に表示するようにしてもよい。

【0108】また、以上の説明では、所定日から現在までの課金額の合計を表示するようにした。しかし、番組履歴内にその番組が視聴された視聴日を記憶するようにしておき、この視聴日をもとに、視聴者が指定するある特定の期間(例えば、2週間前から一昨日まで)の課金額を表示するようにしてもよい。

【0109】さらに、受信端末の電源スイッチをONした時点や、視聴した番組が終了した時点で、以上に述べた処理を行い、合計の課金額を自動的に表示するようにしてもよい。

【0110】さらにまた、合計金額を表示する際に、金額だけではなく、視聴履歴(番組供給元、番組名等)も同時に表示するようにしてもよいことは勿論である。

【0111】また、視聴者は、各番組を最後まで利用するとは限らないから、各番組の視聴時間を視聴履歴に付加して記憶させておき、この利用時間を考慮にいれて課金金額を計算するようにしてもよいことはいうまでもない。

【0112】

【発明の効果】以上のように、請求項1に記載の有料放送受信装置および、請求項4に記載の有料放送受信方法

によれば、受信手段により、放送供給側から送られてきた番組を受信し、抽出手段により、受信手段によって受信された番組から、利用料金に関する情報を抽出し、表示手段により、抽出手段によって抽出された利用料金に関する情報を表示するようにしたので、視聴者がペイパービュー視聴で番組を視聴する前に、番組に対する課金額を予め知ることができる。

【0113】請求項2に記載の有料放送受信装置および、請求項3に記載の有料放送受信方法によれば、受信手段により、放送供給側から送られてきた番組を受信し、抽出手段により、受信手段によって受信された番組から、利用料金に関する情報を抽出し、入力手段により、視聴者の番組の利用を入力し、入力手段より番組の利用の入力があったとき、記憶手段により、抽出手段によって抽出された利用料金に関する情報を記憶し、計算手段により、記憶手段に記憶された所定の期間の利用料金に関する情報の合計を計算し、表示手段により、計算手段によって得られた利用料金の合計を表示するようにしたので、視聴者はある所定期間中にペイパービュー視聴で利用した番組の合計課金額を知ることができる。

【0114】請求項5に記載の有料放送送受信装置によれば、放送供給側において、付加手段が、番組の利用料金に関する情報を番組に付加し、送信手段により、番組を受信端末へ送信する。一方、受信端末において、受信手段により、放送供給側から送られてきた番組を受信し、抽出手段により、受信手段によって受信された番組から、利用料金に関する情報を抽出し、表示手段により、抽出手段によって抽出された利用料金に関する情報を表示するようにしたので、視聴者がペイパービュー視聴で番組を視聴する前に、番組に対する課金額を予め知ることができる。

【0115】請求項6に記載の有料放送送受信装置によれば、放送供給側において、付加手段により、番組の利用料金に関する情報を番組に付加し、送信手段により、番組を受信端末へ送信する。一方、受信端末において、受信手段により、放送供給側から送られてきた番組を受信し、抽出手段により、受信手段によって受信された番組から、利用料金に関する情報を抽出し、入力手段により、視聴者の番組の利用を入力し、入力手段から番組の利用の入力があったとき、記憶手段により、抽出手段によって抽出された利用料金に関する情報を記憶し、計算手段により、記憶手段に記憶された所定の期間の利用料金の合計を計算し、表示手段により、計算手段によって得られた利用料金の合計を表示するようにしたので、視聴者はある所定期間中にペイパービュー視聴で利用した番組の合計課金額を知ることができる。

【0116】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の構成例を示すブロック図である。

【図 2】受信端末の動作の原理を説明するための図である。

【図 3】放送供給側から送られてくる番組情報を示す図である。

【図 4】セキュリティモジュールに記憶される番組視聴履歴の一例を示す図である。

【図 5】番組視聴履歴から所定期間中の合計課金額を求める処理を説明するフローチャートである。

【図 6】合計課金額が表示装置に表示されている様子を示す図である。

【図 7】放送供給側から送られてくる番組情報を示す図である。

【図 8】放送供給側から送られてくる番組情報の一例を示す図である。

【図 9】番組視聴履歴から所定期間中の合計課金額を求める処理を説明するフローチャートである。

【図 1 0】合計課金額が表示装置に表示されている様子を示す図である。

【図 1 1】セキュリティモジュールに記憶される番組視聴履歴の一例を示す図である。

【図 1 2】番組視聴履歴から所定期間中の合計課金額を求める処理を説明するフローチャートである。

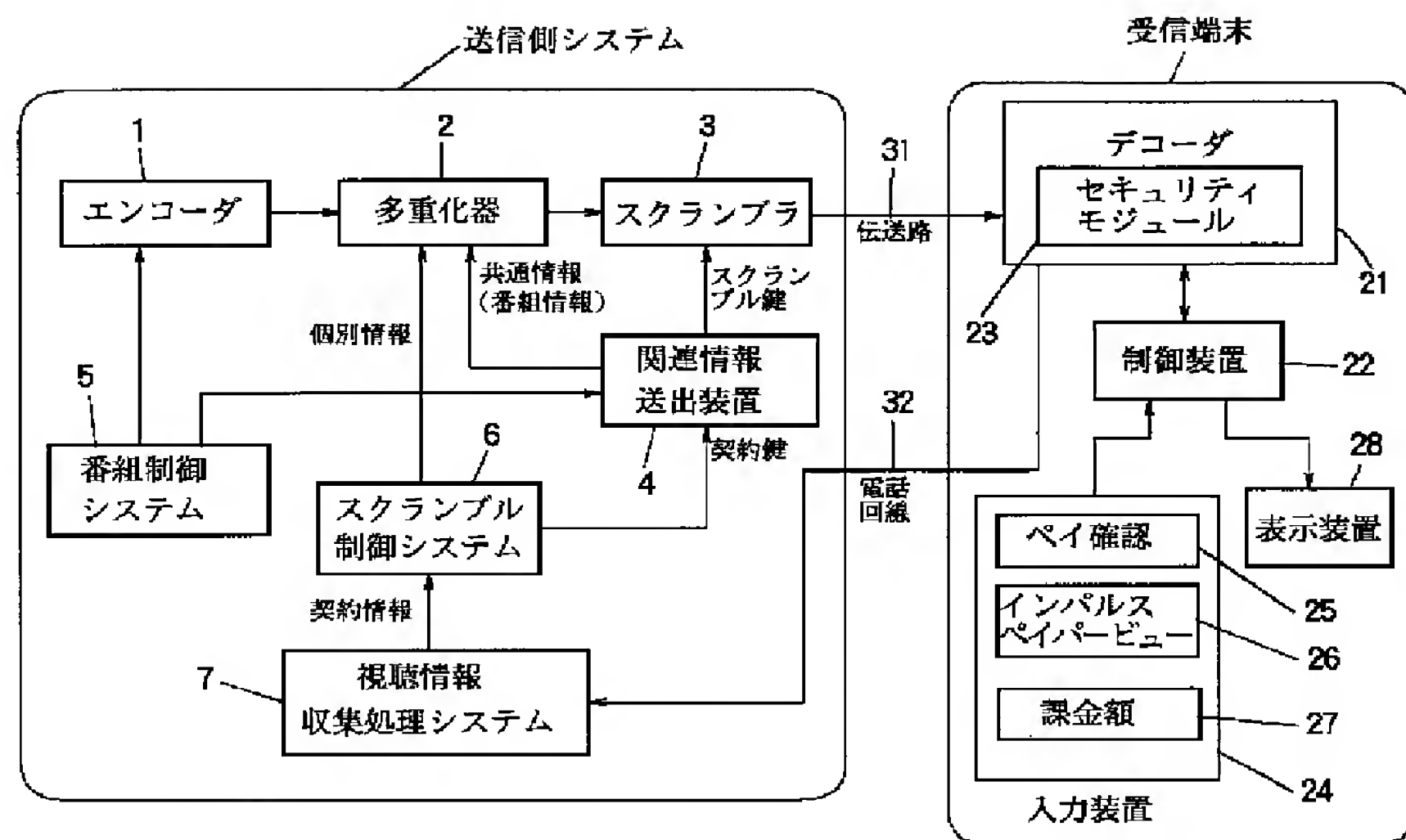
【図 1 3】合計課金額が表示装置に表示されている様子

を示す図である。

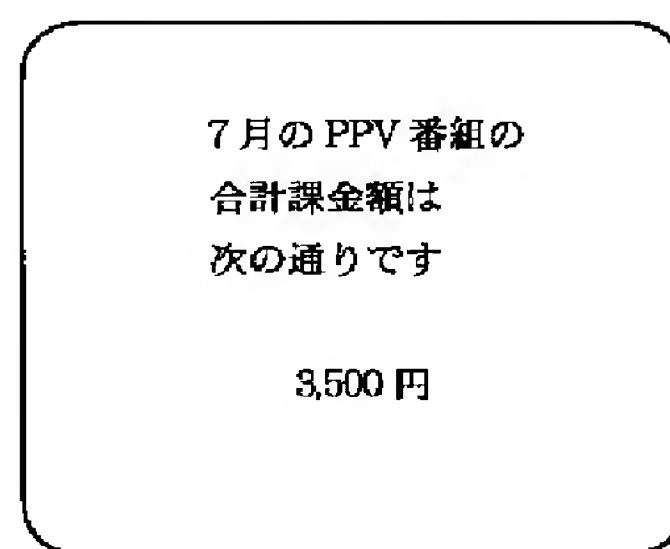
【符号の説明】

- 1 エンコーダ
- 2 多重化器（付加手段）
- 3 スクランプラ（送信手段）
- 4 関連情報送出装置
- 5 番組制御システム
- 6 スクランプル制御システム
- 7 視聴情報収集処理システム
- 2 1 デコーダ（受信手段）
- 2 2 制御装置（計算手段）
- 2 3 セキュリティモジュール（記憶手段）
- 2 4 入力装置（入力手段）
- 2 5 ペイ確認ボタン
- 2 6 インパルスペーパービュー視聴ボタン
- 2 7 課金額表示ボタン
- 2 8 表示装置（表示手段）
- 3 1 伝送路
- 3 2 電話回線
- 4 1 デスクランブラ
- 4 2 第 2 復号器（抽出手段）
- 4 3 第 1 復号器

【図 1】



【図 6】



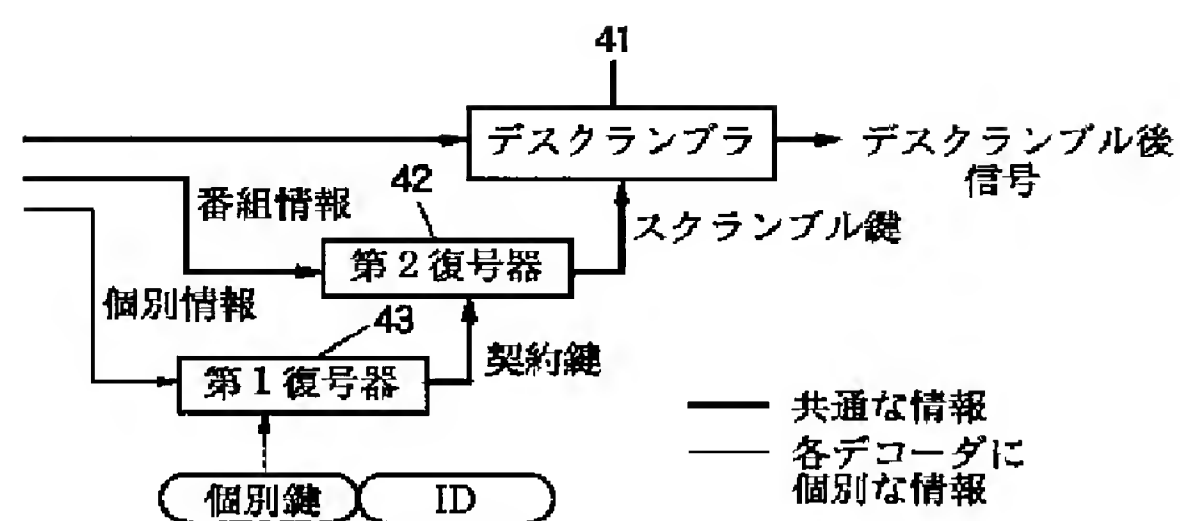
【図 3】

Service_id	Event_id	Title	Charge
------------	----------	-------	--------

【図 7】

Service_id	Event_id	Title	Component_map	Charges
------------	----------	-------	---------------	---------

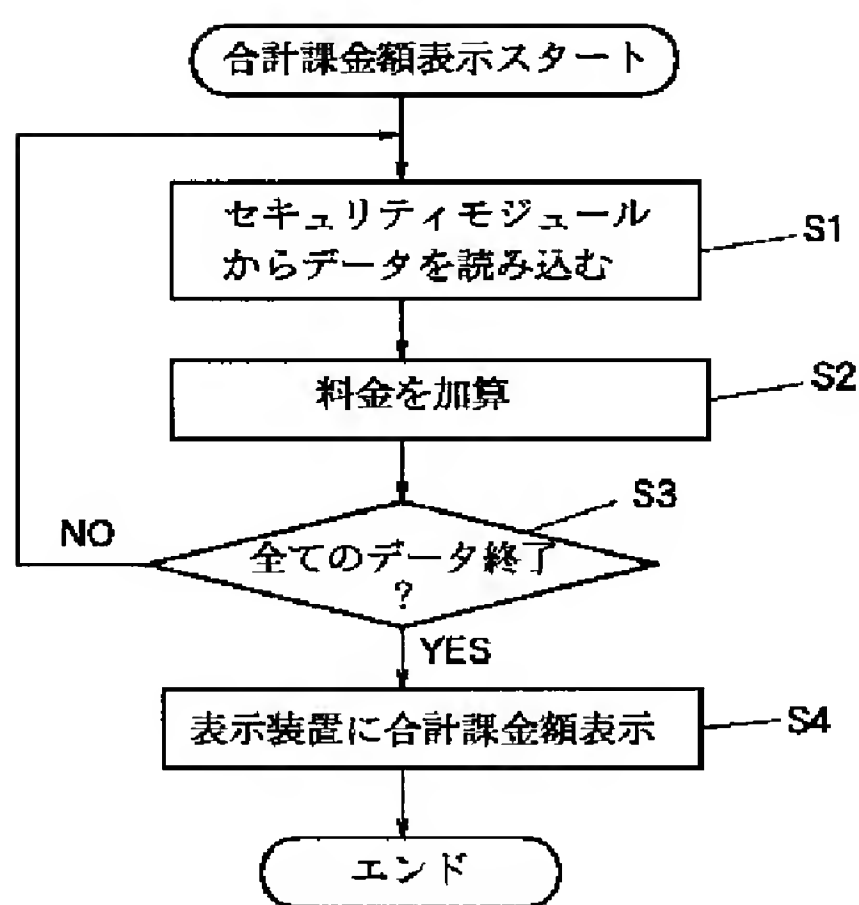
【図2】



【図4】

Service_id	Event_id	Title	Charge
A 放送	0012	バイオリン リサイタル	¥1,000
B 放送	0020	ワールド ニュース	¥500
...
K 放送	0031	映 画	¥600

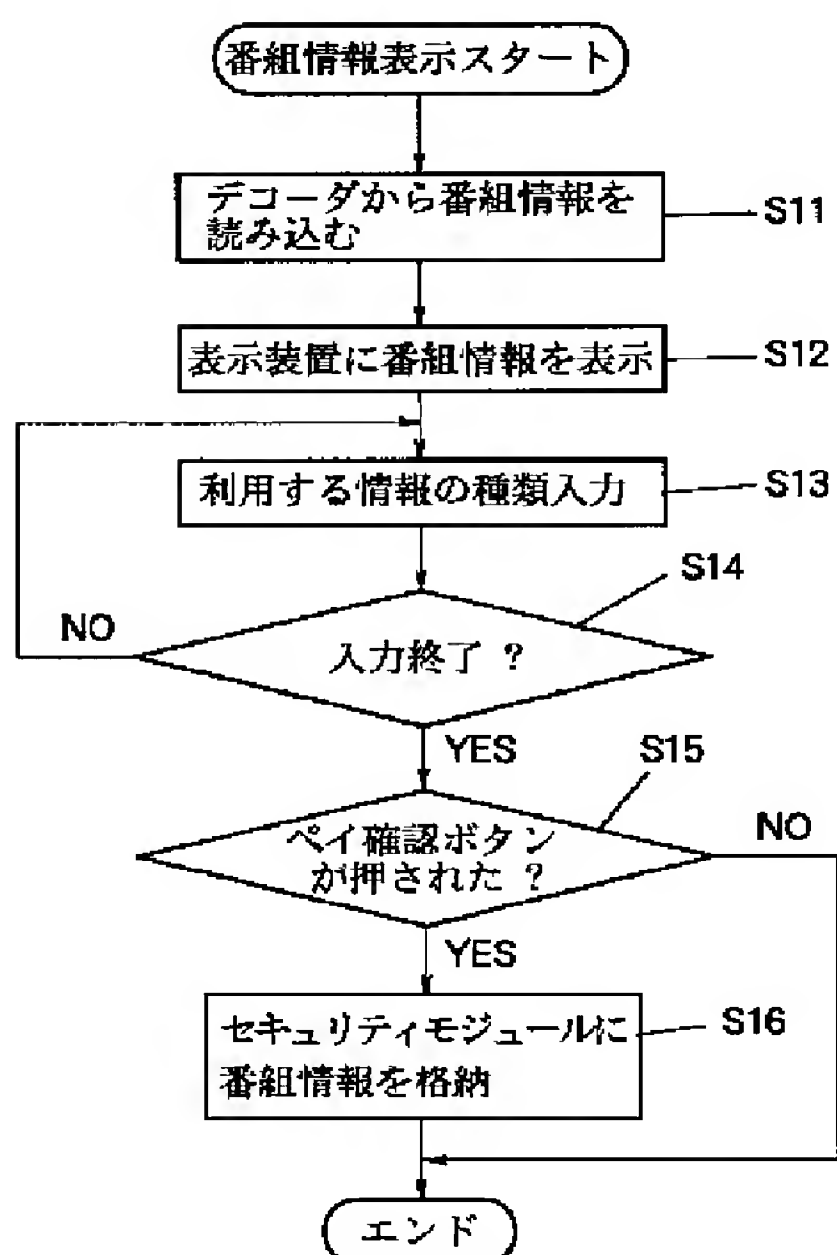
【図5】



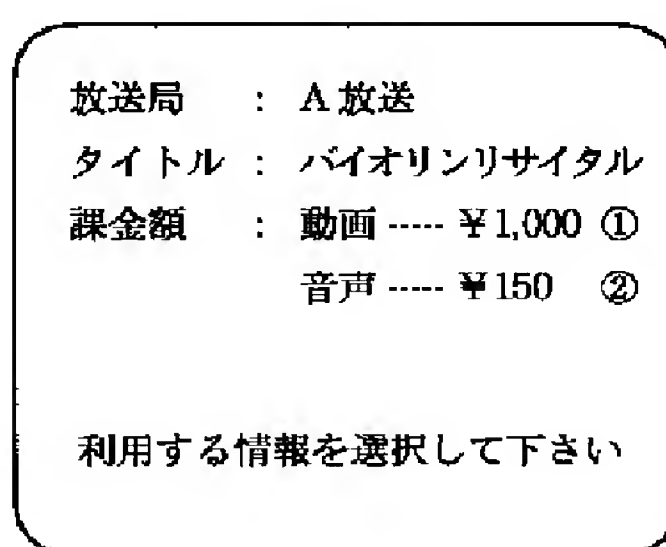
【図8】

Service_id	Event_id	Title	Component_map	Charges
A 放送	0012	バイオリン リサイタル	動 画 1	¥1,000
			音 声 1	¥150
			データ 1	—
B 放送	0020	ワールド ニュース	動 画 1	¥500
			音 声 1	¥200
			データ 1	¥200
...
K 放送	0031	パロック コンサート	動 画 1	¥600
			音 声 1	¥200
			データ 1	—

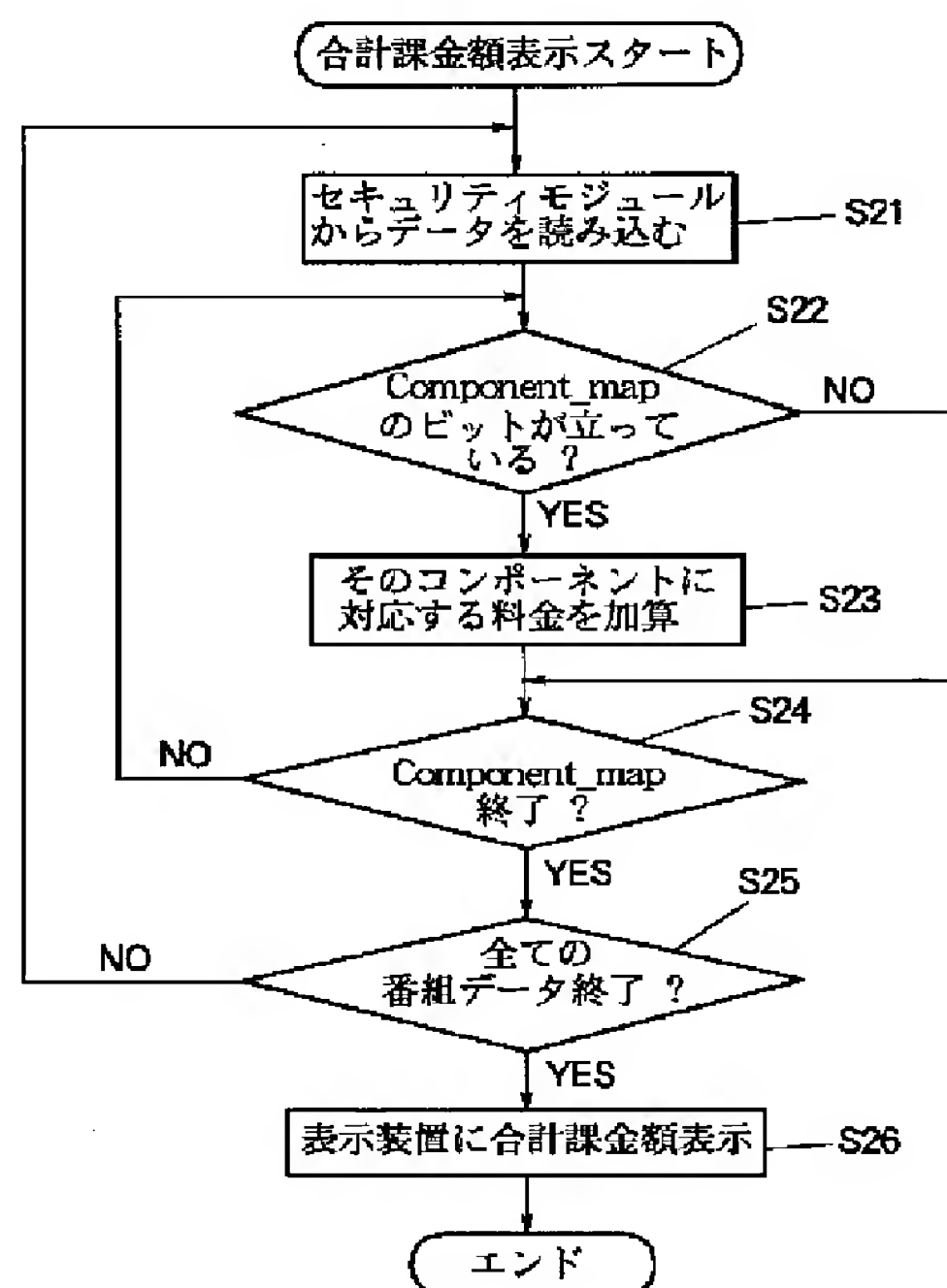
【図9】



【図10】



【図12】



【図11】

Service_id	Event_id	Title	Component_map	Charges
B 放送	0020	ワールド ニュース	動 画 1	¥500
			音 声 1	¥200
			デ－タ 0	――
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
K 放送	0031	バロック コンサート	動 画 0	――
			音 声 1	¥200
			デ－タ 0	――

【図13】

7月のPPV番組の
合計金額は
次の通りです

3,500 円